取扱説明書 - 部品

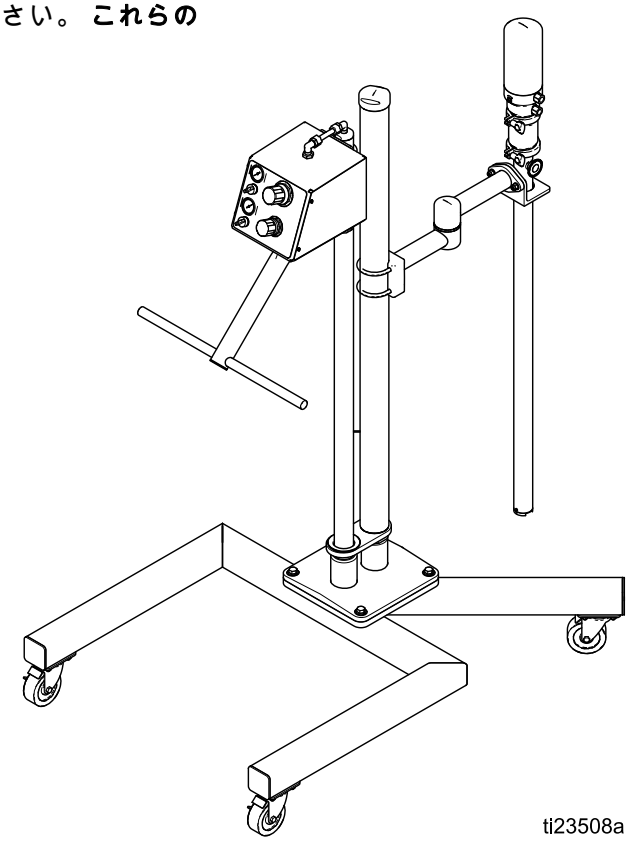
SaniForce® ピストンポンプ昇降機パッケージ

334161A
JA

低粘性から中粘性の液体移送のサニタリー用途向け。 一般目的では使用しないでください。 ヨーロッパにおける爆発性環境の場所での使用は認可されていません。

重要な安全注意
本取扱説明書内のすべての警告と指示をお読みください。 **これらの説明書は保管しておいてください。**

最高エアインレット圧力:
0.7 MPa (100 psi, 7.0 bar)



ti23508a

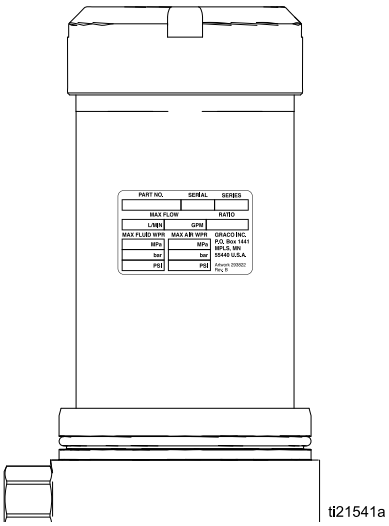
PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Contents

モデル 3
警告 5
システムコンポーネント 8
インストール 9
場所を選択 9
装置を開封 9
装置を選択した場所に移動 9
アセンブリ 9
装置を接地 11
セットアップ 12
操作 14
圧力開放 14
最初の使用前のポンプ洗浄 14
関節アームの高さを設定 14
昇降機を起動して調整 15
ポンプの稼動および調整 16
ドラムの変更 16
昇降機とポンプを洗浄 17
シャットダウン 17
トラブルシューティング 18
修理 19
昇降機のシールの交換 19
ポンプの点検 20
パッキンの潤滑 20
エアシリンダーから水を除去 20
エアコントロールパーツを修理または交換 20
メモ 21
部品 22
寸法 33
付録 A: 空気接続 35
技術データ 37
Graco Standard Warranty 38

モデル

モデル番号については、エアモーター側面 (モーターカバーの下) の ID タグを参照してください。



モデル	付属物			
	カートとハンドル	ポンプ	パッキング	ポンプブラケット
24V310	✔	無し	無し	24V303
24V311		無し	無し	24V303
24V312	✔	無し	無し	24V307
24V313		無し	無し	24V307
24V314	✔	無し	無し	24V304
24V315		無し	無し	24V304
24V316	✔	2:1	UHMWPE	24V303
24V317	✔	2:1	PTFE	24V303
24V318		2:1	UHMWPE	24V303
24V319		2:1	PTFE	24V303
24V320	✔	6:1	Buna-N	24V307
24V321	✔	6:1	PTFE	24V307
24V322		6:1	Buna-N	24V307
24V323		6:1	PTFE	24V307
24V324	✔	5:1	多種	24V304
24V325		5:1	多種	24V304

材料の認定

サニフォース製品ファミリ

発行日: 2014 年 4 月 1 日

すべてのサニフォース製品ファミリの接液部品は、FDA による認定を受けていて、米国連邦規則集 (CFR) タイトル 21、セクション 177 を満たしているか、腐食防止グレードのステンレス鋼で作られています。 これには、以下の製品グループが含まれます。

- サニフォース 515、1040、1590、および 2150 空気式ダブルダイヤフラムポンプ
- サニフォース 1590、3150 HS 空気式ダブルダイヤフラムポンプ
- サニフォース 1590、3150 HS 3–A 保証付き空気式ダブルダイヤフラムポンプ
- サニフォース 2:1、5:1、6:1、および 12:1 空気式ピストンポンプ
- サニフォース ダイヤフラムポンプとピストンポンプドラムアンローダー
- サニフォース ピストンポンプ昇降機
- サニフォース ダイヤフラムポンプとピストンポンプビン排出システム

Bradley A. Byron

品質マネージャ

Graco Inc.

警告

以下の警告は、本装置のセットアップ、使用、接地、メンテナンス、および修理に関するものです。感嘆符のシンボルは一般的な警告を、危険シンボルは手順自体の危険性を知らせています。これらのシンボルが、本取扱説明書の本文またはラベルに表示されている場合には、戻ってこれらの警告を参照してください。このセクションにおいてカバーされていない製品固有の危険シンボルおよび警告は、必要に応じて、この取扱説明書の本文に表示される場合があります。

⚠ 警告

火災と爆発の危険性

作業場に、溶剤や塗料の蒸気のような可燃性の蒸気が存在すると、火災や爆発の原因となることがあります。火災と爆発を防止するには、以下の注意事項に従ってください。

- 十分換気された場所でのみ使用してください。
- パイロットバーナー、タバコの火、手提電灯、およびプラスチック製ドロップクロス (静電アークが発生する恐れのあるもの) などのすべての着火源は取り除いてください。
- 溶剤、ボロ巾、およびガソリンなどの不要な物を作業場に置かないでください。
- 引火性の蒸気が充満している場所で、電源プラグの抜き差し、電源や照明スイッチをオン/オフにしないでください。
- 作業場にあるすべての装置を接地してください。**接地**の説明を参照してください。
- 接地したホースのみを使用してください。
- 容器中に向けて引金を引く場合、ガンを接地した金属製ペールの縁にしっかりと当ててください。静電気防止または導電性でない限り、ペールライナーは使用しないでください。
- 静電気火花が発生した、または感電した場合。問題を特定して、それを解決するまでは、**装置を使用しないでください。**
- 作業場に清浄に機能する消火器を置いてください。

静電荷は、清掃中にプラスチック部分に蓄積され、放電したり、可燃性物質を引火させる可能性があります。火災と爆発を防止するには、以下の注意事項に従ってください。

- プラスチック部分の清掃は換気が十分な場所でのみ行ってください。
- 乾いた布で清掃しないでください。
- 装置の作業場で静電ガンを操作しないでください。

加圧された装置による危険

漏れのある箇所、または破裂した構成部品から出た液体が目または皮膚に飛び散って、重大な怪我を生じる可能性があります。

- スプレーを中止する場合、または装置を清掃、点検、または整備する前に、**圧力開放**に従ってください。
- 装置を運転する前に、液体の流れるすべての接続箇所を締めます。
- ホース、チューブ、およびカップリングを毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。

警告

機器誤使用の危険性

装置を誤って使用すると、死亡事故または重大な人身事故を招くことがあります。

- 疲労しているとき、または薬物の服用や飲酒状態で装置を操作しないでください。
- システム内で定格が最も低い構成部品の最高使用圧力または最高使用温度を超えないようにしてください。 すべての装置取扱説明書の**技術データ**を参照してください。
- 装置の接液部品に適合する液体または溶剤を使用してください。 すべての装置取扱説明書の技術データを参照してください。 液体および溶剤製造元の警告も参照してください。 ご使用の材料に関する完全な情報については、販売代理店または小売店より MSDS を取り寄せてください。
- 装置が通電中または加圧中の場合は作業場を離れないでください。（該当する場合）
- 装置の使用を終了する場合は、すべての装置の電源を切断し、**圧力開放手順**に従ってください。
- 毎日、装置を点検してください。 メーカー純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。
- 装置を改造しないでください。 装置を改造すると、機関の承認を無効にし、安全上の問題が生じる場合があります。
- すべての装置が、それらを使用する環境用に格付けおよび承認されていること確認してください。
- 装置を定められた用途以外に使用しないでください。 詳しくは販売代理店にお問い合わせください。
- ホースとケーブルを通路、鋭角のある物体、可動部品、加熱した表面などに近づけないでください。
- ホースをネジったり、過度に曲げたり、ホースを引っ張って装置を引き寄せたりしないでください。
- 子供や動物を作業場から遠ざけてください。
- 適用されるすべての安全に関する法令に従ってください。

プラスチック部品の洗浄溶剤の危険

多くの溶剤は、プラスチックの部品の品質を低下させ、故障に至らせる可能性があり、これは重度の人的傷害または物的損害の原因になることがあります。

- プラスチックの構造用部品または圧力含有部品を洗浄する場合は、部品に適合する水性ベースの溶剤のみを使用するようにして下さい。
- これおよび他のすべての機器取扱説明書における**技術データ**を参照して下さい。 液体および溶剤の製造業者によるMSDS および推薦事項をお読みください。

可動部品の危険性

可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切ったり、切断したりする可能性があります。

- 可動部品に近づかないでください。
- 保護ガードまたはカバーを外したまま装置を運転しないでください。
- 加圧中の機器は、警告なしに起動することがあります。 装置を点検、移動、または整備する前に、**圧力開放**に従い、すべての電源の接続を外してください。

警告

有毒な液体又は蒸気の危険性

有毒な液体や蒸気が目に入ったり皮膚に付着したり、吸込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡する恐れがあります。

- MSDS (材料安全データシート) を参照して、ご使用の液体の危険性について認識してください。
- 有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、破棄する際は適用される基準に従ってください。

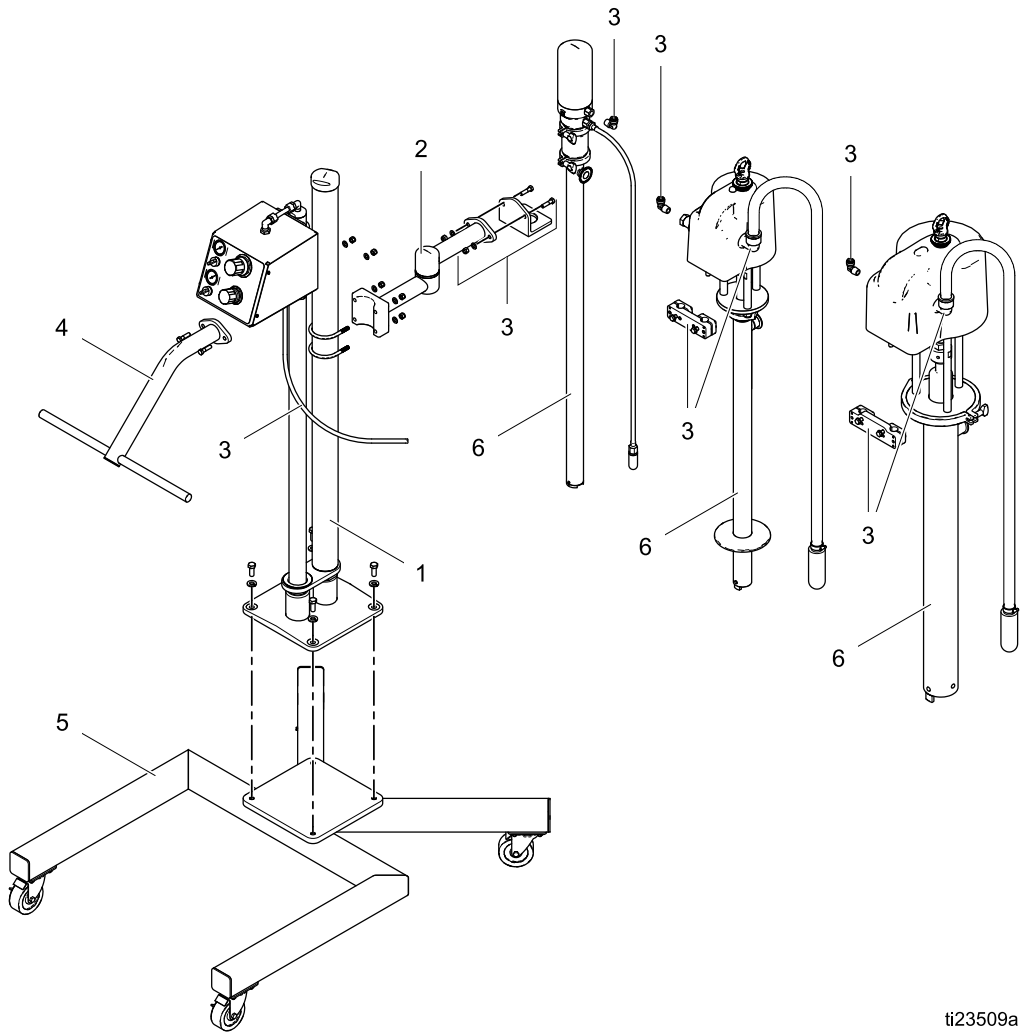
個人保護器具

作業場にいる際、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸引、および火傷を含む大怪我から自身を守るために、適切な保護具を身につける必要があります。 この保護具は以下のものを含みますが、必ずしもこれに限定はされません。

- 保護めがねと耳栓。
- 液体および溶剤の製造元が推奨する呼吸マスク、保護服および手袋

システムコンポーネント

すべてのモデルには昇降機 (1)、関節アーム (2)、取付キット (3) が含まれています。 可動モデルにはハンドル (4)、カート (5) も含まれています。 ポンプ (6) を含むモデルもあります。



1 昇降機フレーム - 材料容器でポンプを上昇および下降させる、ポンプのエアモーター、およびエアシリンダーへのエアを制御する空気圧コントロールを含んでいます。

2 関節アーム (昇降機に対するポンプの側方運動が可能になります)

3 取付キット (ポンプを関節アームに接続します)

4 ドライブハンドル (カートを操作するために可動モデルで使用)

5 カート (可動モデル)

6 材料をドラムから目標に移動させるためのポンプ

インストール

場所を選択

以下の条件を満たす場所を選択してください。

- 背圧を最小化し流量を最大化するために液体が運ばれる場所に近い。
- 装置の周辺にメンテナンスのための十分なスペースがある。
- エア供給遮断バルブおよび空気式コントロールにアクセスするための十分なスペースがある。
- 液体ドラムを取り付け、取り外すための十分なスペースがある (フォークリフトまたはハンドトラックの場合、パレットに 4 つ)。
- 上部に十分なスペースがある (固定モデルの場合 10 フィート、可動モデルの場合 11 フィート) 。
- 平らで滑らかな床。

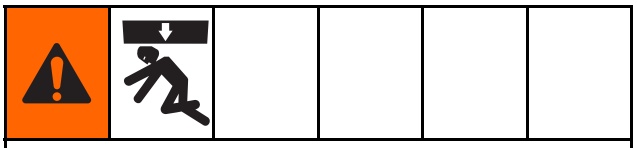
装置を開封

注

この説明に従わずに昇降機の構成部品を動かしたり取り付けたりすると、装置が損傷する可能性があります。

1. 配送中に損傷したかどうか確かめるため、クレートとボックスを点検してください。 損傷があった場合は、配送業者に連絡してください。
2. すべてのボックスを開きます。 **可動モデル**：カートを含むクレートの側面と上部を外します。
3. 部品が緩んでいないか、損傷を受けていないかを確かめるため、中身を点検してください。
4. パッキンのスリップをボックス内のアイテムと比較します。 不足または損傷があった場合、即時に Graco の販売業者に連絡してください。
5. ボックスから中身を取り出します。 **可動モデル**：このとき、パレットからカートを取り出さないでください。

装置を選択した場所に移動



圧挫損傷、または筋肉への損傷を避けるため、昇降機、カート、6:1 または 12:1 ポンプは絶対に 1 人で運んだり持ち上げたりしないでください。

フォークリフトまたはハンドトラック、およびサポートデバイス (ホイストなど) を使用して、十分な人数で昇降機、カート、大型ポンプを動かします。 移動中にポンプをぶつけないでください。

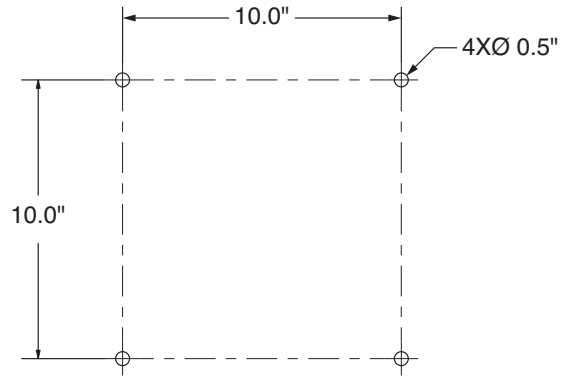
注:

- 圧縮エア供給が十分に行われていることを確認します。 エア消費量については、ポンプ取扱説明書を参照してください。
- ポンプ取扱説明書を利用できるようにしておいてください。
- すべてのホースがご使用のシステムに合う正しいサイズおよび圧力定格になっていることを確認してください。

アセンブリ

1. 昇降機を固定します。

   固定モード:4 個の 1/2 インチ固定用ボルト (付属しません) を使用して昇降機のベースプレートを床に固定します。 示されている穴のパターンに従ってください。



   可動モデル：ホイールをカートに固定します。 4 個の 1/2 - 13 x 1.25 インチのボルト (9) を使用して昇降機のベースプレートをカートに固定します。

2. 関節アームの高さを取り付けます。

   すべてのモデル:4 個のナット (308) 、ワッシャ (307) 、U ボルト (306) をアームから外します。 ポンプの取付レベルに合わせて、昇降機ライザーチューブに対しアームを設置します。 U ボルトを再度取り付けて、ナットを手で回してアームをチューブに取り付けます。

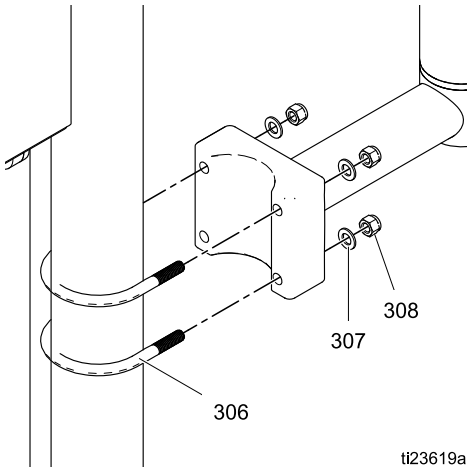


Figure 1

3. ポンプブラケット (401) とポンプを関節アームに取り付けます。

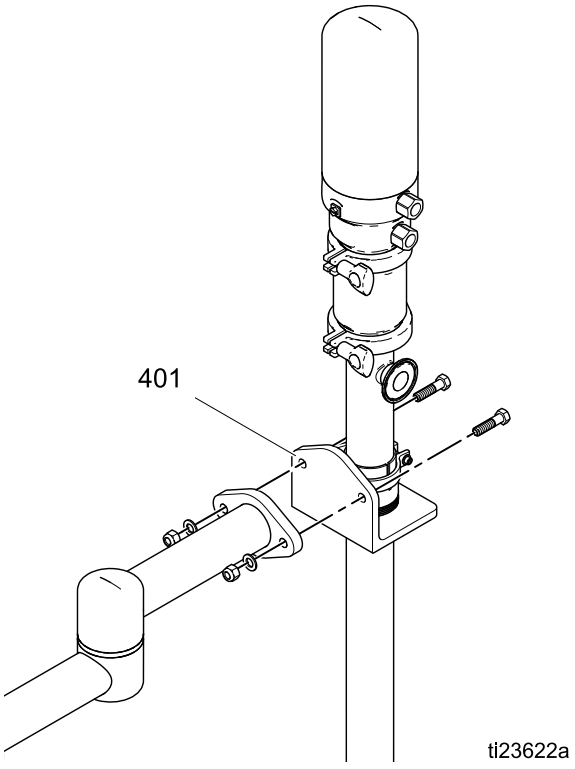


Figure 2 2:1 ポンプモデル：

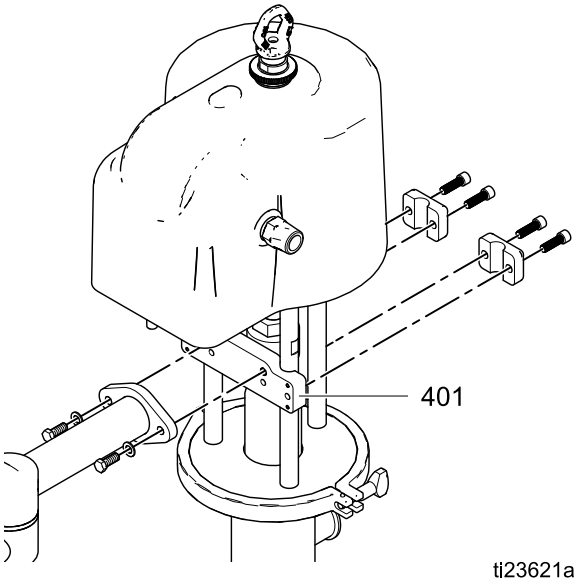


Figure 3 5:1 ポンプモデル：

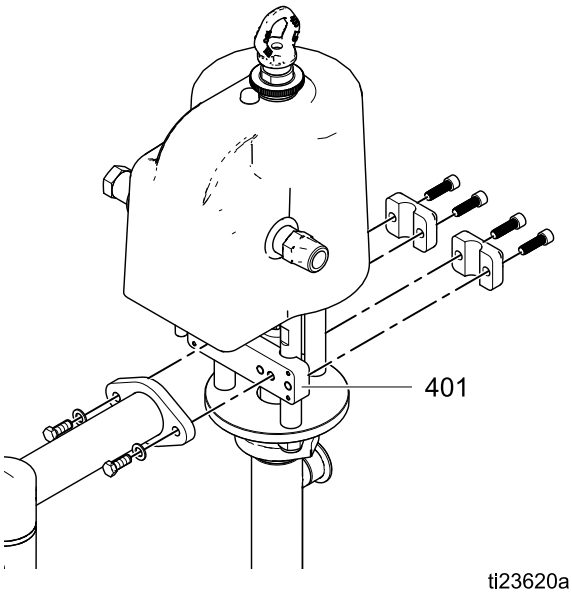
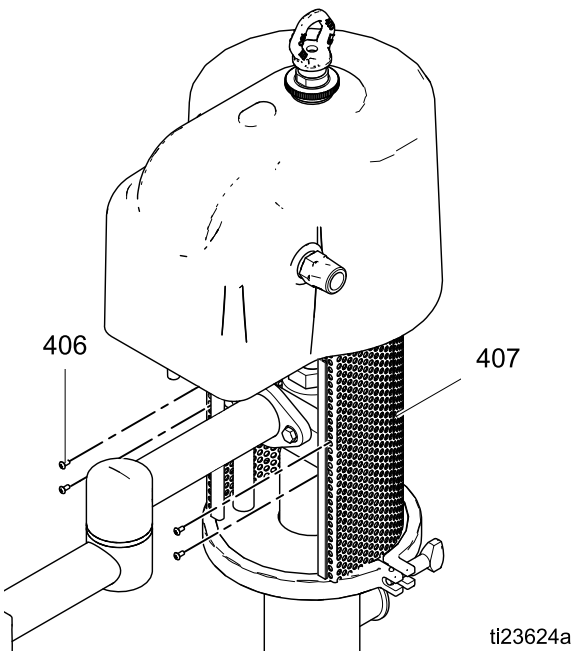
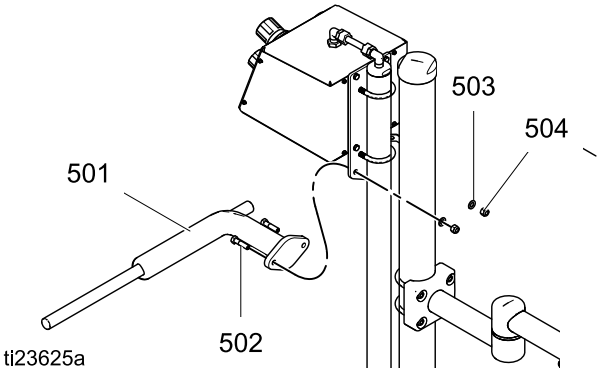


Figure 4 6:1 ポンプモデル：

4. **5.1 および 6.1 モデル**：ねじ (406) を使用してタイロッドガード (407) を取付ブラケットに取り付けます。 トリム (410) を切って形を合わせ、ガードの鋭いエッジに設置します。 **ガードが設置されていない 5.1 または 6.1 のポンプは使用しないでください。**



5. **可動モデル**：ドライブハンドル (501) をエアコントロール取付プレートに取り付けます。 ネジ (502)、ワッシャ (503)、ナット (504) を使用します。 手で締めます。



装置を接地

静電気火花による危険性を抑えるため、昇降機と共に使用する装置は必ず接地してください。 静電気による火花によって、引火性や爆発性の蒸気が発生する可能性があります。 接地することで、配線を通して電流を逃すことができます。

ポンプ: 接地線 (Graco 部品番号 238909) を、エアモーターベースの接地ネジに接続します。 接地ワイヤーのもう一端を大地アースに接続してください。

エアおよび液体ホース：接地の連続性を確保するため、最長合計 150 m (500 フィート) までの導電性ホースのみ使用してください。 ホースの電気抵抗を確認してください。 接地の合計抵抗値が 25 メガオームを超える場合は、直ちにホースを交換してください。

エアコンプレッサー: 製造元の推奨に従います。

ディスペンスバルブ：正しく接地された液体ホースおよびポンプに接続することによって接地します。

材料供給容器:ご使用の地域の法令に従って下さい。

材料を受ける容器: ご使用の地域の法令に従って下さい。

洗浄時に使用される溶液缶: ご使用の地域の法令に従って下さい。 接地済みの場所に置かれた導電性の金属缶のみを使用して下さい。 接地の連続性を妨げる紙や段ボールのような導電性でない場所に容器を置かないで下さい。

洗浄または圧力開放時に接地の電気的導通を確保するには、 接地された金属缶の側面に向かってディスペンスバルブの金属部分をしっかりと握り、それからバルブの引き金を引きます。

セットアップ

液体が汚染されるのを防ぐため、排出するエアはパイプで導いて、液体製造エリア外へ排気してください。排気場所は人間、動物、または食品加工エリアからは離してください。

Note

本文のカッコ内の参照番号と文字は、図および部品図面の引き出し線記号に対応しています。

アクセサリーは Graco にてお求めになれます。 すべてのアクセサリーのサイズと圧力定格がシステム要求を満たしていることを確認してください。

図 6 は、システムの構成部品とアクセサリーを選択し、設置する際のガイドに過ぎません。 お客様のご使用目的に合ったシステム設計については、Graco 販売代理店にお問い合わせください。

1. マスターエア供給を 1/2 npt(f) メインエアインレットバルブ (B) に接続します。 吸入エア圧の最大値は 0.7 Mpa (100 psi, 7 bar) です。
2. 配送中に昇降機のエア供給接続 (Y) が緩んでいないことを確認してください。
3. エアチューブを 1/2 npt(f) の押し込み式フィティング (X) からポンプのエアインレット (D) に接続します。

エアコントロール

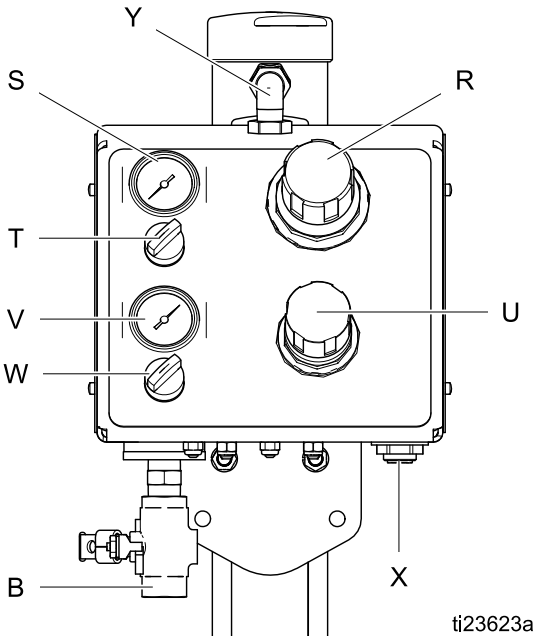


Figure 5

キー

B メインエアインレットバルブ
R ポンプエア圧レギュレータ
S ポンプエア圧ゲージ
T ポンプエアスイッチ、位置 2
U 昇降機エア圧レギュレータ
V 昇降機エア圧ゲージ
W 昇降機ディレクタスイッチ、位置 3
X ポンプへのエアアウトレット
Y 昇降機へのエアアウトレット

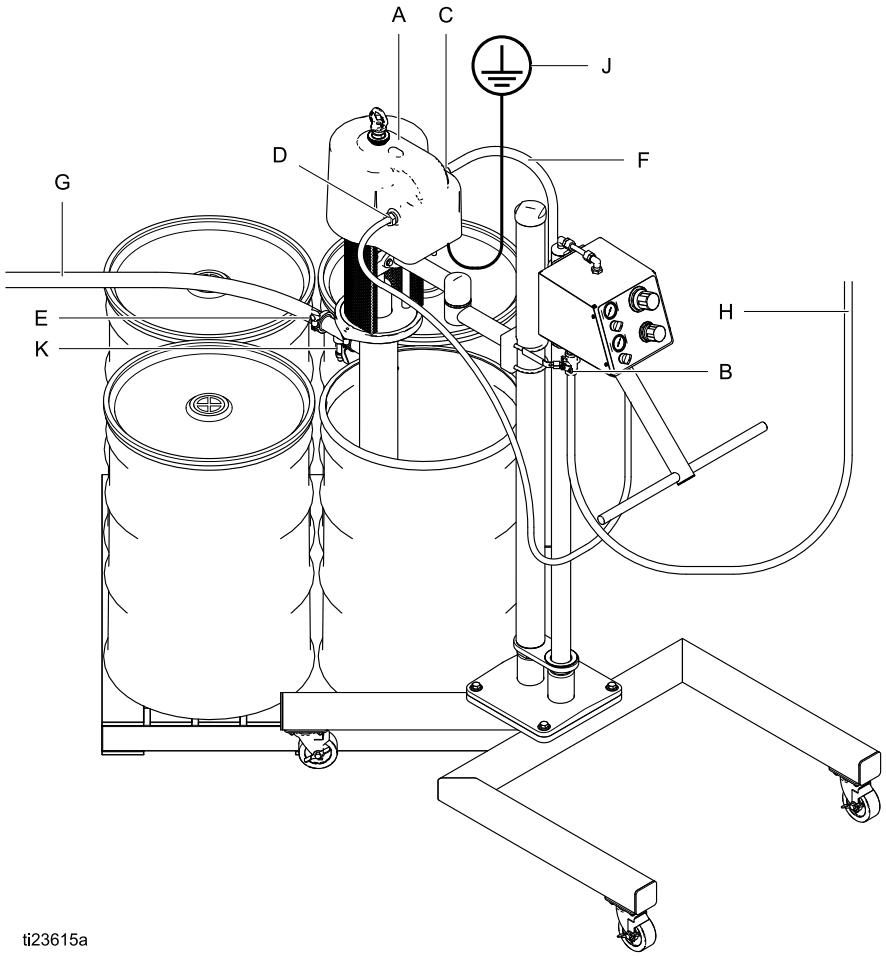


Figure 6 通常の設置、可動モデルを表示

キー

システムの構成部品 (付属)

A	ポンプ、5:1 モデルを表示
B	メインエアインレットバルブ
C	ポンプエア排気口
D	ポンプエアインレット
E	ポンプ液体アウトレット
F	遠隔排気ホース (フードを迂回)
G	液体排出ホース

システムアクセサリー (別売り)

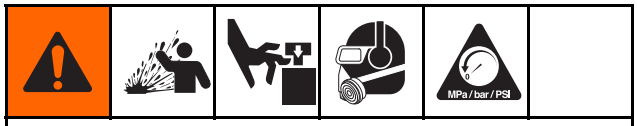
H	メインエアライン、最大 0.7 MPa (100 psi、7.0 bar)、エアを制御およびフィルター
J	ポンプ接地線 (必須)
K	液体排出バルブ

操作

可動部品が指または手にぶつかったり、挟まったりすることがあります。 昇降機を上げている、または下げている間は、指や手を昇降機、関節アーム、ドラムカバー、ドラムの縁から離してください。 ロッドガードを設置しない状態で、5:1 または 6:1 ポンプを動かさないでください。 ラムの降下を素早く止めるには、ディレクタスイッチを「上昇」に切り替えます。

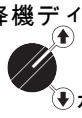
圧力開放

このシンボルが表示されるたびに、圧力開放の手順に従ってください。



本装置は、圧力が手動で開放されるまでは、加圧状態が続きます。 液体の飛散、および可動部品から生じる重大な怪我を避けるには、ディスペンス停止後と装置を清掃、点検、および整備する前に、圧力開放に従ってください。

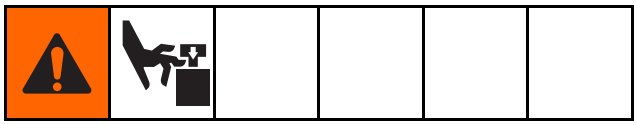
注:手順 5 まではメインエアバルブを閉めないでください。メインエア供給がオフの位置にあるときは、エアコントロールは可動しません。

1. ポンプのエアスイッチをオフにします。
2. 液体ボールバルブまたはディスペンスバルブ (あるいはその両方) を開いて、ポンプの液圧を開放します。
3. 昇降機ディレクタスイッチを「上昇」に設定し、  ポンプをドラムから上げ、ドラムを外します。
4. 昇降機ディレクタスイッチを「下降」に設定します。 昇降機が下までゆっくり下がります。ディレクタスイッチを「下降」の位置に維持します。 ニュートラルの位置にしないでください。
5. メインエアバルブを閉じます。

最初の使用前のポンプ洗浄

サニタリーポンプは、可動部品にサニタリー用潤滑剤を使用して組み立てられ、水を使用してテストされています。 ポンプを使用する前には、適切な洗浄液で内部を十分に洗浄するか、またはポンプを分解して部品を殺菌してください。 サニタリーポンプのすすぎと洗浄の詳しい手順は別冊のポンプ取扱説明書を参照してください。 固有の制限については、国や地方自治体の法令を確認してください。

関節アームの高さを設定



セットアップの目的に合わせて関節アームとポンプ取付ブラケットの高さを調節します。

1. すべてのエアレギュレータおよびエアバルブを閉めます。
2. メインエアバルブを開きます。
3. 昇降機ディレクタスイッチを「上昇」に設定します。 昇降機が上がりきるまで、レギュレータの圧力をゆっくり上げます。

   注:通常、昇降機を上昇させるには、0.3 ~ 0.48 MPa (40 ~ 70 psi、3 ~ 4.8 bar) で十分です。

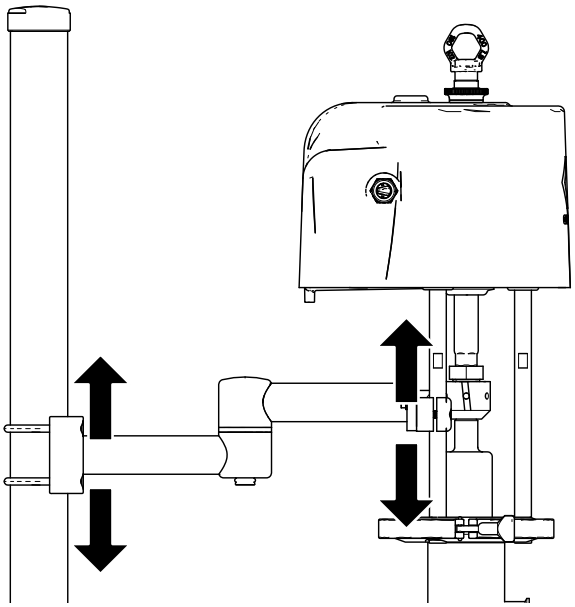
4. **固定モデル**： 空のドラムをポンプの下、昇降機の基部に設置します。
   可動モデル カートを空のドラムの近くまで動かします。

5. 手をドラムから離した状態で、昇降機のディレクタ

スイッチを「下降」に設定します。 ポンプをドラムの一番下まで下げます。 **可動モデル**：カートホイールを固定します。

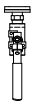
6. 関節アームのUボルトを緩めます。 ポンプがドラムの底から離れるまでアームを上げます。 ポンプをその場所で維持し、関節アームのUボルトを締めます。

注:ポンプ取付ブラケットはタイロッドのどこでも接続できます。 中心に接続した状態で開始し、必要に応じて位置を調整します。



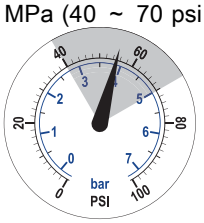
ti23626a

昇降機を起動して調整

1. すべてのエアレギュレータおよびエアバルブを閉めます。
2. メインエアバルブを開きます。

3. 昇降機ディレクタスイッチを「上昇」に設定します。

昇降機が上がりきるまで、レギュレータの圧力をゆっくり上げます。

   注:通常、昇降機を上昇させるには、0.3 ~ 0.48 MPa (40 ~ 70 psi、3 ~ 4.8 bar) で十分です。



4. **固定モデル**： 最大 200 リットル (55 ガロン) のドラムを昇降機の基部に設置します。
   可動モデル： 最大 200 リットル (55 ガロン) のドラムの近くまでカートを動かします。
5. 手をドラムから離した状態で、昇降機のディレクタ

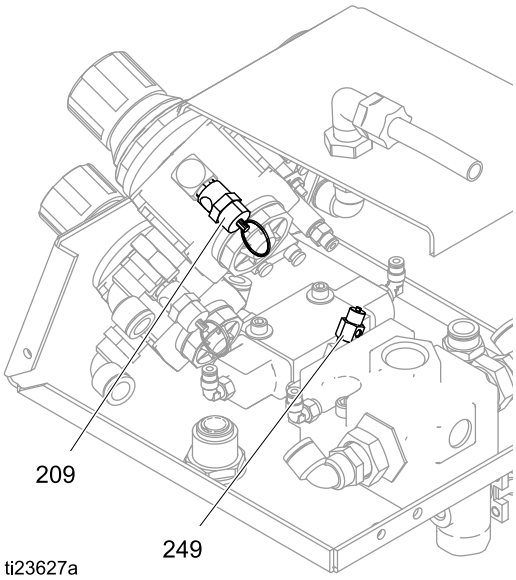
スイッチを「下降」に設定します。 ポンプをドラムの一番下まで下げます。 **可動モデル**：カートホイールを固定します。

   注:昇降機が完全に下がったとき、ポンプはドラムの底から少し離れている必要があります。 関節アームの高さを設定, page 14を参照してください。
6. 昇降機の下向きの移動速度を増加または減少させるには、エアコントロールのサイドパネルを取り外してください。 必要に応じて、ブリードバルブ (249) を調整します。速くするには時計回り、遅くするには反時計回りに動かします。 サイドパネルを戻します。 **サイドパネルを外した状態で昇降機を稼働させないでください。**
7. 昇降機の上向きの速度はレギュレータの圧力によって制御されます。

ポンプの稼動および調整

1. ポンプのエアスイッチを「オン」に設定します。 設定した流量に到達するまで、ポンプのエアレギュレータ圧力をゆっくり増加させます。

   注:ポンプのレギュレータは 80 psi で圧力を解放するように工場で設定されています。これは サニフォース 5:1 ポンプの最大インレット圧力です。 サニフォース 2:1 および 6:1 ポンプは最大 100 psi まで使用できます。 2:1 または 6:1 のポンプに対し、より高い供給圧力が必要な場合、ポンプレギュレータ背面の解放バルブ (209) を調整して、高圧で解放します。



注

装置の故障を避けるため、ポンプの最大圧力定格を超えないようにしてください。

2. ドラムが空のとき、またはポンプが過剰に速く動作し始めた場合、ポンプのエアスイッチを「オフ」にします。

注

装置の故障を避けるため、ポンプを暴走させないでください。

ドラムの変更

1. ポンプのエアスイッチをオフに設定します。
2. 液体ボールバルブまたはディスペンスバルブ (あるいはその両方) を開いて、液圧を開放します。
3. **可動モデル**：カートホイールをロック解除します。
4. 昇降機ディレクタスイッチを「UP」 に設定して、ポンプをドラムから上昇させます。
5. **固定モデル**： 空のドラムを外して充填したドラムを昇降機の基部に設置します。

   可動モデル：空気に接続し、メインエアバルブをオープンの位置にした状態で、昇降機が上がる間、カートを短い距離動かすことができます。 空気を切って接続を外してカートを動かす場合、昇降機を最後まで下げます。 充填したドラムの位置までカートを移動させます。
6. 手をドラムから離した状態で、昇降機のディレクタスイッチを「下降」に設定します。 ポンプをドラムの一番下まで下げます。 **可動モデル**：カートホイールを固定します。

昇降機とポンプを洗浄

注:以下の説明は、サニタリー用昇降機の洗浄のための基本的な手順です。

- **必ず**国の衛生関係の法令および地元の規定に従ってください。
- 適切な洗剤および殺菌剤を使用し、対象の製品に適した間隔で清掃してください。
- 清掃用品の製造元の指示に従ってください。

1. 昇降機を使用してポンプを液体容器から取り出し、空のドラムに設置します。 ポンプを動作させて、液体をできる限り排出します。
2. 適切な洗浄液を循環させて、内部を十分に洗浄します。
3. ポンプを取り出します。
   a. 液体ホースの接続を外します。
   b. 昇降機を使用して、ポンプをドラムから取り出します。
   c. **固定モデル**：ドラムを取り外します。

      可動モデル：洗浄する場所まで昇降機を動かします。 ポンプが清浄でわずかに高い面に位置するように昇降機を下げます。
   d. クランプを取り外します。
   e. 昇降機を上げます。 モーター、タイロッド、変位ロッドがポンプの他の部分から分離されます。
   f. 洗浄のためにすべてのポンプ部品を取り外し、昇降機を再度下げます。

      注:完全に洗浄するにはポンプ**を分解する必要があります。** サニタリーポンプのすすぎと洗浄の詳しい手順は別冊のポンプ取扱説明書を参照してください。 損傷したゴム部品があった場合には、必ず交換してください。そのようなゴムでは微生物が繁殖して、液体を汚染する可能性があるからです。
4. 再度組み立てる前に、昇降機と工アモーターの外側表面を洗浄してください。

シャットダウン

1. 圧力開放, page 14に従ってください。
2. 別冊のポンプ説明書のポンプシャットダウンの指示に従ってください。

トラブルシューティング

1. 次の手順に従います。 圧力開放, page 14.
2. 昇降機のライザーまたはポンプを分解する前に、トラブルシューティングチャート、およびポンプ説明書のトラブルシューティングチャートで、可能な対応策をすべて確認してください。

問題	原因	解決法
昇降機が上昇または下降しない。	エアバルブが閉まっているか、またはエアラインが詰まっている。	開いて清掃します。
	昇降機のレギュレータの圧力が不足している。	液圧を上げます。
	ピストンが磨耗または破損している。	交換します。
昇降機の下降速度が速すぎる、または遅すぎる。	移動速度が正しく調整されていない。	リセットします。 昇降機を起動して調整, page 15を参照してください。
昇降機の上昇速度が速すぎる、または遅すぎる。	昇降機のレギュレータの圧力が高すぎるか、不足している。	必要に応じて調整します。
ニュートラルのときに昇降機の下降速度が遅い。	レザーキャップパッキンが摩耗または破損している。	交換します。
	コントロールボックスで工アが漏れています。	すべてのチューブの接続をチェックします。
ポンプのエアレギュレータが所定の圧力より低い圧力で自動的に圧力を解放する (2:1 または 6:1 ポンプ)。	解放バルブが 5:1 ポンプに合わせて 80 psi に設定されている。	2:1 または 6:1 ポンプで、ポンプエアレギュレータ背面の解放バルブを調整します。 **ポンプの最大圧力を超えないでください。**
昇降機の動きが滑らかでない。	レザーキャップパッキンに潤滑剤が必要。	潤滑します。 パッキンの潤滑, page 20を参照してください。

修理

昇降機のシールの交換

1. キャップ (122) を取り外します。
2. ピストンからピストンリテーナキャップネジ (113) を外し、部品を取り外します。 全ての部品について磨耗と破損の点検を行って下さい。 必要に応じて交換してください。

   注:パッキン (109) を交換する際は、パッキンの寿命を延ばすために新しいスプレッダ (110) を設置します。

3. 適切な防水サニタリー用潤滑剤をチューブの内側表面に塗布します。 逆の手順で再組み立てします。
4. 中強度のスレッドシーラントをピストンハウジング (104) のネジ穴と、押さえネジ (113) のネジ部分に塗布します。 押さえネジを 20 ~ 27 N•m (15 ~ 20 ft-lb) のトルクで締めます。

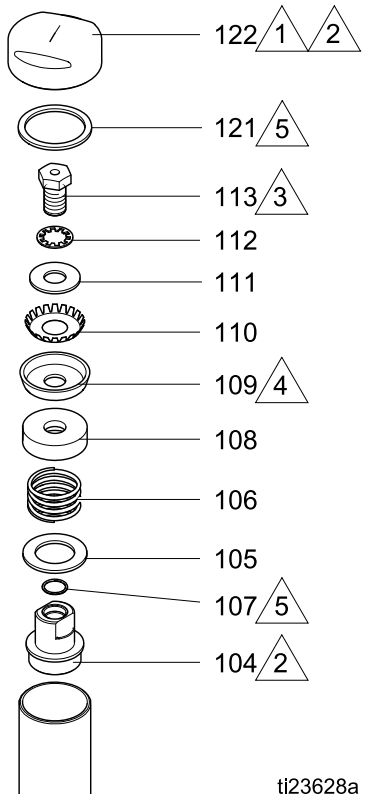
△1 中強度スレッドシーラントをネジに添付します。

△2 27 ~ 54 N•m (20 ~ 40 ft-lb) のトルクで締めます。

△3 20 ~ 27 N•m (15 ~ 20 ft-lb) のトルクで締めます。

△4 十分な防水サニタリー用潤滑剤をレザーパッキンの**外側**に塗布します。

△5 防水のサニタリー用潤滑剤を塗布します。



ポンプの点検

1. 圧力開放, page 14に従ってください。
2. ポンプ取扱説明書に記載されているすべての指示と警告に従ってポンプを修理または点検してください。

パッキンの潤滑

必要に応じて、パッキン (109) を取り外し、適切な防水性サニタリー用潤滑剤を外部の表面に取り付けます。 キャップを取り外し、37 ~ 54 N•m (20 ~ 40 ft-lb) のトルクで締めます。

エアシリンダーから水を除去

凝結によって水がシリンダーに蓄積することがあります。

1. 圧力開放, page 14に従ってください。
2. プラグ (134) を取り外します。
3. すべての水を排出します。
4. スレッドシーラントまたは PTFE テープをプラグに塗布し、再度設置します。

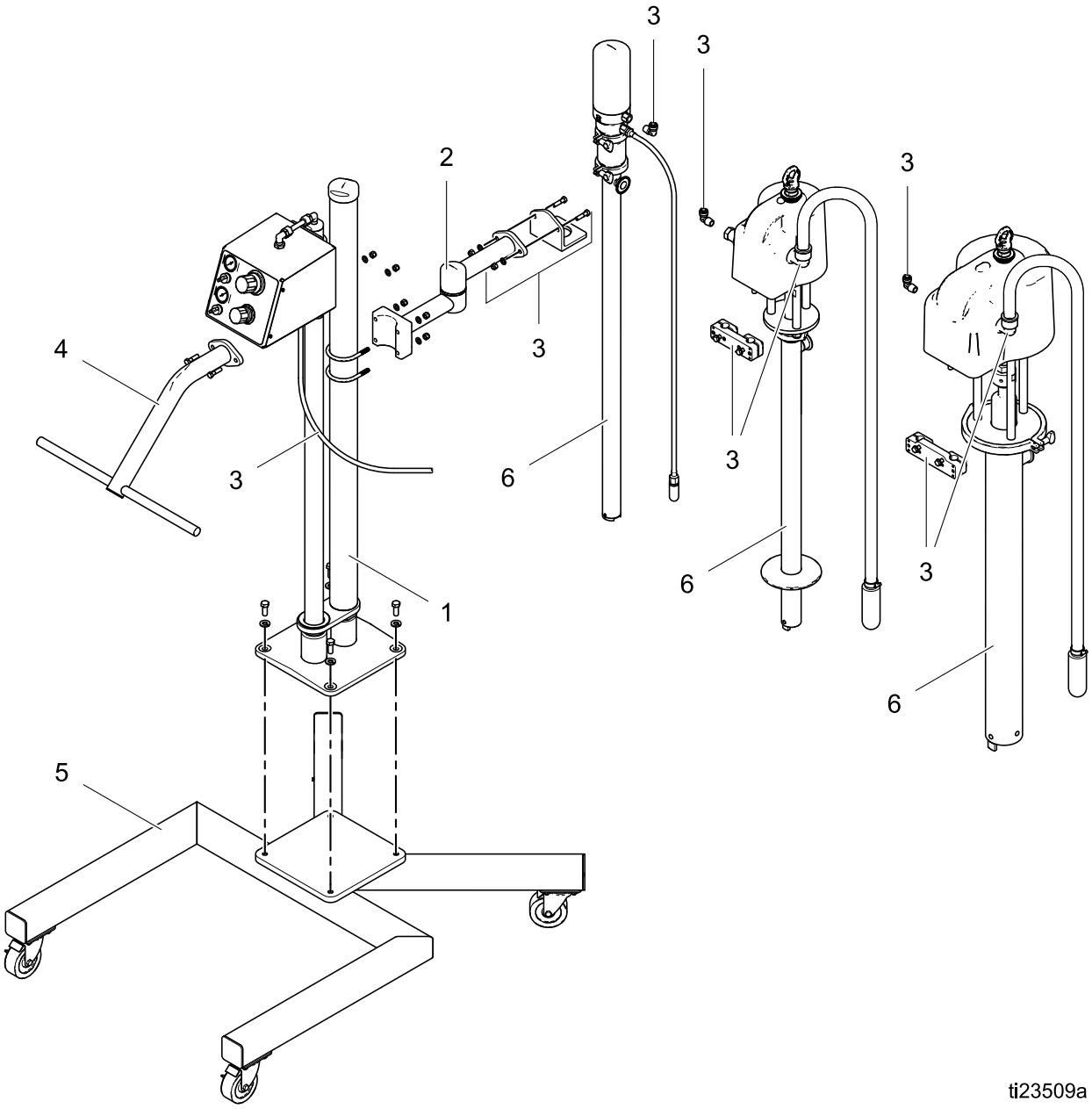
エアコントロールパーツを修理または交換

エアコントロール (127) の部品を取り外す場合、関連するエアラインを正しく再接続するための情報については、付録 A を参照してください。

メモ

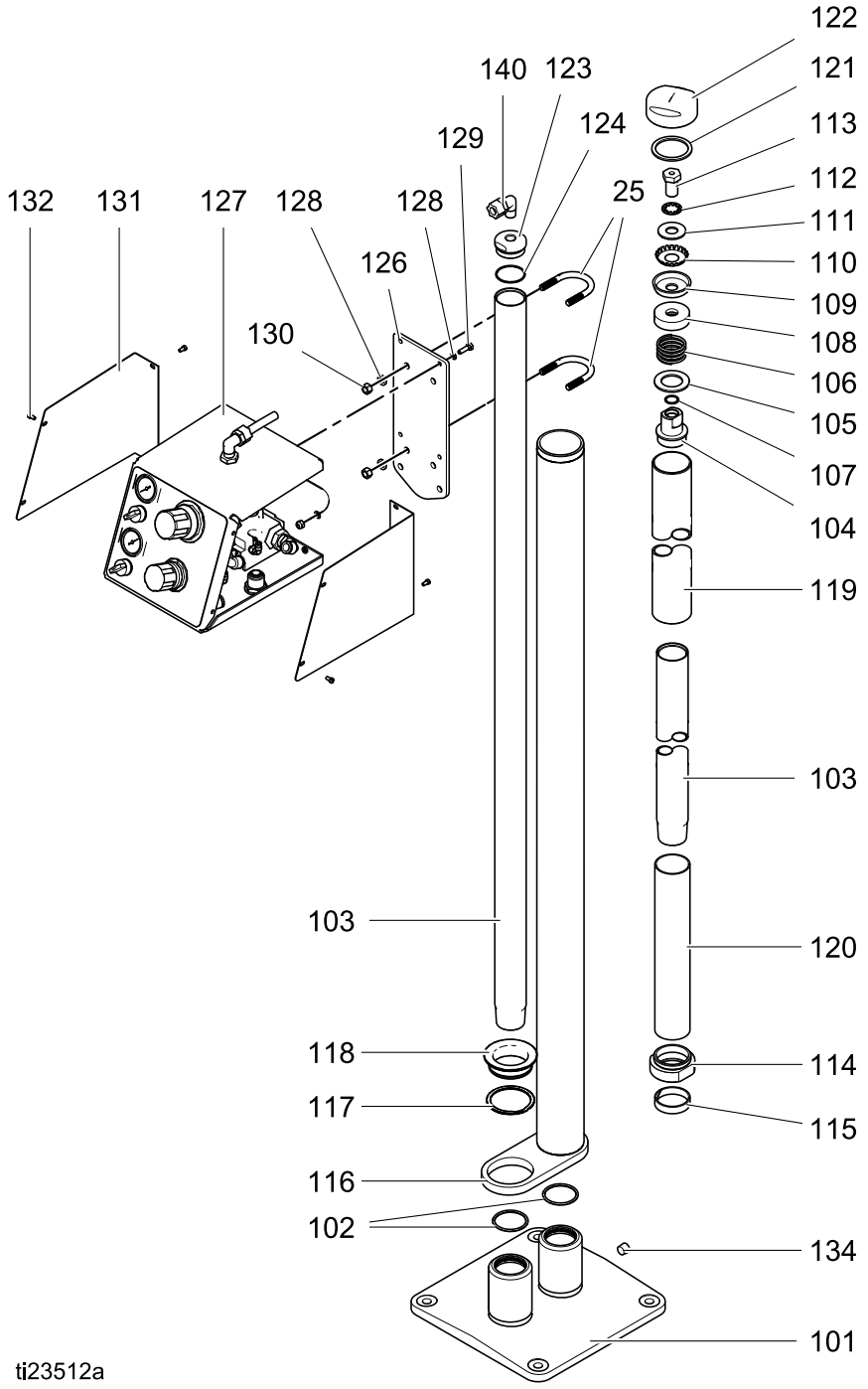
部品

部品



参照	部品	説明	個数
1	24V299	ELEVATOR, sanitary, see	1
2		ARM, articulating, see	1
	24V301	for mobile models	
	24V302	for stationary models	
3		KIT, mounting, pump, see	1
	24V303	for 2:1 pump	
	24V304	for 5:1 pump	
	24V307	for 6:1 pump	
4	24V306	KIT, drive handle, for mobile models, see	1
5	24V305	CART, for mobile models	1
6		PUMP, double ball, piston, sanitary	1
	24N300	2:1, UHMWPE	
	24N344	2:1, PTFE	
	24F195	5:1	
	24E839	6:1, Buna-n	
	24E840	6:1, PTFE	

サニタリー用昇降機キット 24V299

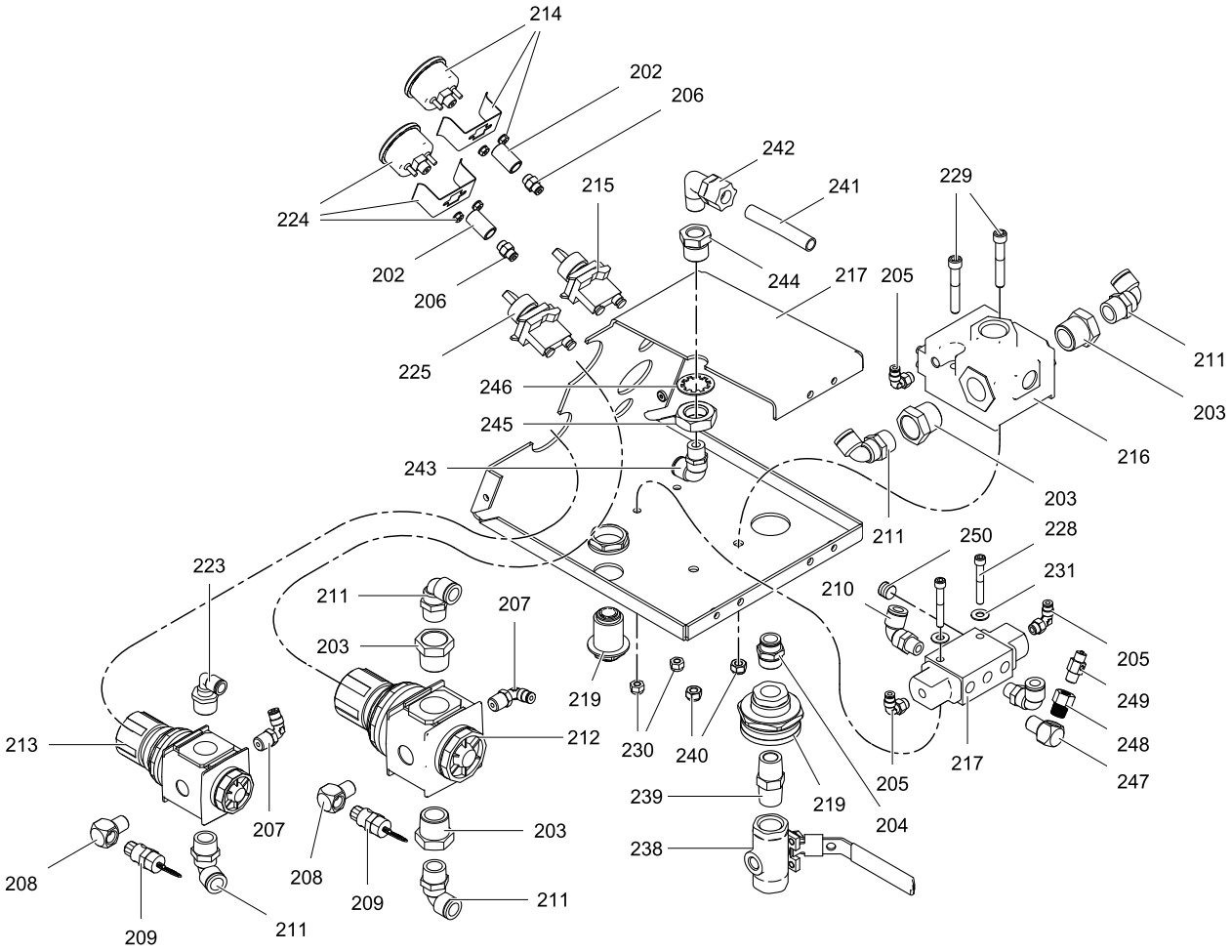


昇降機キット 24V299

参照	部品	説明	個数
101	**24V123**	BASE, elevator, sanitary	1
102	107306	O-RING, FKM	2
103	**16Y925**	POST, elevator	1
104	192198	HOUSING, piston	1
105	158265	WASHER, flat	1
106	158388	SPRING, compression	1
107	722834	O-RING, FKM	1
108	167870	GUIDE, tube	1
109	158260	CUP, leather	1
110	150230	SPREADER, cup	1
111	156306	WASHER, flat	1
112	100422	WASHER, lock	1
113	192199	SCREW, cap	1
114	**17A160**	COUPLER, riser	1
115	167872	BEARING	1
116	**24V453**	POST, riser	1
117	**127604**	RING, retaining	1
118	**17A168**	BUSHING, anti-rotation	1
119	167873	TUBE, straight	1
120	**17A165**	TUBE, riser, inside	1
121	155899	GASKET, non-metallic	1
122	**17A172**	CAP, cylinder	1
123	**16Y935**	CAP, post	1
124	111178	O-RING, FKM	1
125	**127626**	U-BOLT, stainless steel, 3/8–16 x 1.5 in, pipe	2
126	**16Y917**	PLATE, air controls	1
127	24V172	CONTROLS, air	1
128	111750	WASHER, plain	8
129	104119	SCREW, cap, 1/4–20, stainless steel	4
130	102021	NUT, lock, stainless steel	4
131	**16Y984**	PANEL, air controls, left side	1
132	**104021**	SCREW	8
133	**16Y985**	PANEL, air control, right side	1
134	101748	PLUG, pipe, stainless steel	1
140	116315	ELBOW	1
141	15J074	LABEL, warning	1
▲ 142	15F744	LABEL, warning	1

▲ *交換の危険性と警告ラベル、タグ、およびカードは無料で手に入ります。*

エア制御キット 24V172

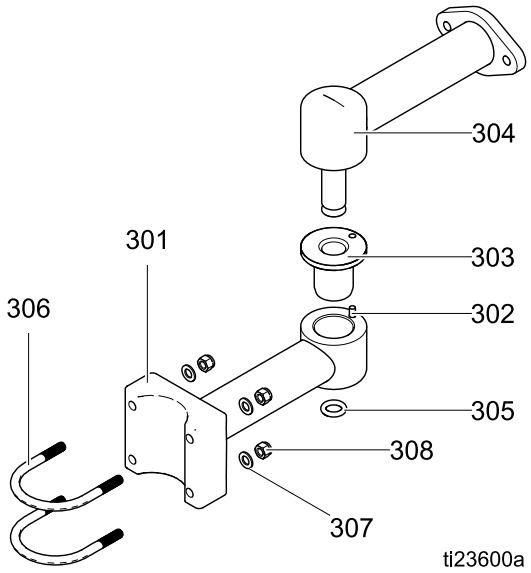


エア制御 24V172

参照	部品	説明	個数
201	054760	TUBE, polyurethane, round, black	4.25
202	100451	COUPLING	2
203	100896	BUSHING, pipe	4
204	114111	CONNECTOR, male	1
205	114151	ELBOW, swivel, male	3
206	114263	CONNECTOR, male	2
207	114469	ELBOW, swivel, male	2
208	115335	ELBOW, street, 1/4 npt	2
209	120306	VALVE, air, safety relief	2
210	121141	ELBOW, swivel, 3/8T x 1/4 npt(m)	2
211	15V204	ELBOW, 1/2 npt x 1/2 T	5
212	16T409	REGULATOR, air, 3/4 npt	1
213	16T410	REGULATOR, air, 1/2 npt	1
214	16V727	GAUGE, pressure, air motor, 160 psi	1
215	16V728	SWITCH, pressure	1
216	C59752	VALVE, air, 3 way, 2 position	1
217	**16Y964**	PANEL, control	1
218	**16Y978**	VALVE, air, 5 way, 2 position	1
219	**16Y981**	UNION, bulkhead, 1/2 npt	1
220	**16Y995**	UNION, bulkhead, 1/2 T	1
221	**16Y998**	UNION, Y, 1/2 T,	2
223	C38211	FITTING, tube	1
224	16V726	GAUGE, pressure, ram director, 100 psi	1
225	16V729	SWITCH, pressure	1
226	C12509	TUBE, nylon, round	0.75
228	500171	SCREW, socket head cap	2
229	17A237	NUT, 5/16 nyloc, SST	2
230	109478	NUT, lock, hex, SST	2
231	115814	WASHER, flat, SST	2
232	17A244	FITTING, push-to-connect, 1/2 to 1/4 reducing	1
233	17A251	FITTING, push-to-connect, 1/4 to 5/32 reducing	2
235	17A243	FITTING, Y, 1/4 push to connect	1
236	17A252	UNION, T, 5/32 acetal	1
237	17A240	ELBOW, 5/32 push to connect	4
238	16Y861	VALVE, ball, SST, 1/2 in. vented	1
239	114373	FITTING, nipple, 1/2 npt, SST	1
240	17A264	SCREW, sockethead, SST, 5/16–18x2	2
241	17B319	TUBE, 6.75 ft (2.1 m)	1
242	116315	ELBOW 3/8 npt(m) x 1/2 T	1
243	16F151	SWIVEL, 3/8 T x 3/8 npt	1
244	191586	FITTING, bulkhead, 3/8 npt	1
245	111014	NUT, jam, hex	1
246	113348	WASHER, lock, internal	1
247	100840	ELBOW, street	1
248	556402	FITTING, 1/4 x 1/8 npt(f)	1
249	**17A530**	VALVE, bleed, 1/8 npt, mini	1
250	100721	PLUG	1

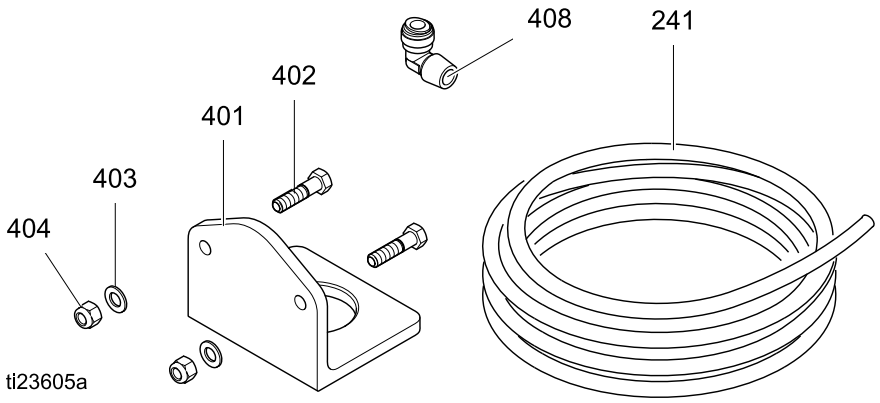
▲ *交換の危険性と警告ラベル、タグ、およびカードは無料で手に入ります。*

関節アーム 24V301 (参照 301 ~ 309) および 24V302 (参照 301、303 ~ 309)



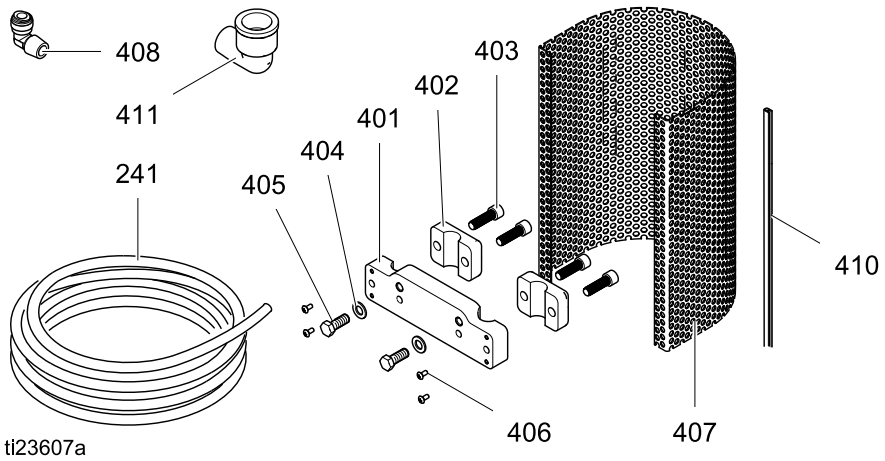
参照	部品	説明	個数
301	**24V130**	ARM, inside	1
302	**16E096**	PIN, dowel, for model 24V301	1
303	**16Y932**	BUSHING, pin	1
304	**24V131**	ARM, outside	1
305	**121846**	O-RING, 313, Buna-n	1
306	**127547**	U-BOLT, stainless steel, 3/8–16	2
307	112914	WASHER, plain	4
308	102021	NUT, hex, 3/8	4
309	070303	LUBRICANT	1

取付キット 24V303、2.1 ポンプ用



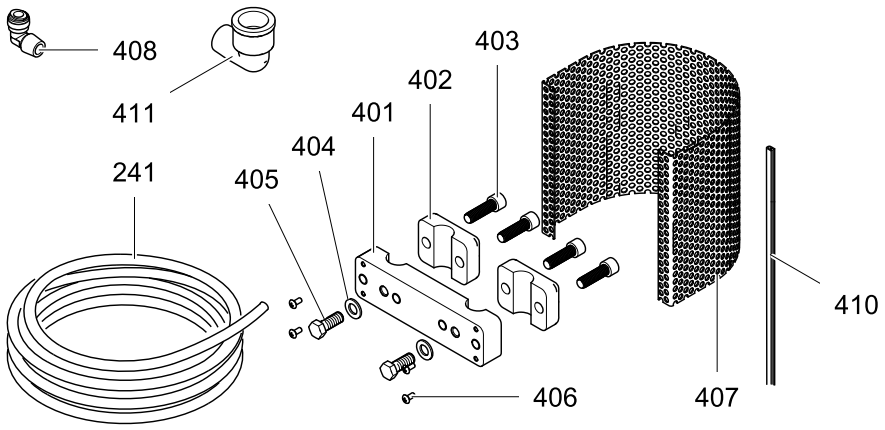
参照	部品	説明	個数
401	**16Y933**	BRACKET; threaded to a 2–inch bung	1
402	113976	SCREW, cap, 3/8–16 x 1.5	2
403	112914	WASHER, plain	2
404	102021	NUT, hex, 3/8	2
405	16R954	HOSE, exhaust, not shown	1
408	116315	ELBOW 3/8 npt(m) x 1/2 T	1
241	17B319	TUBE, 6.75 ft (2.1 m); from air controls to pump air inlet	1

取付キット 24V304、5.1 ポンプ用



参照	部品	説明	個数
401	**17A121**	BRACKET, mounting	1
402	**17A120**	CLAMP, tie rod	2
403	**127586**	SCREW, socket head, 3/8–16 x 1.25	4
404	112914	WASHER, plain	2
405	102471	SCREW, cap, hex, 3/8–16 x 1	2
406	**127624**	SCREW, pan, phillip's head, 8–32 x 3/8	4
407	**17A125**	GUARD, tie rod	1
408	16F384	FITTING; 1/2 npt x 1/2 ptc	1
410	17B414	TRIM, tie rod guard, 2 ft. (0.6 m)	1
411	16A942	ELBOW, exhaust, 1 in. npt	1
241	17B319	TUBE, 6.75 ft (2.1 m); from air controls to pump air inlet	1

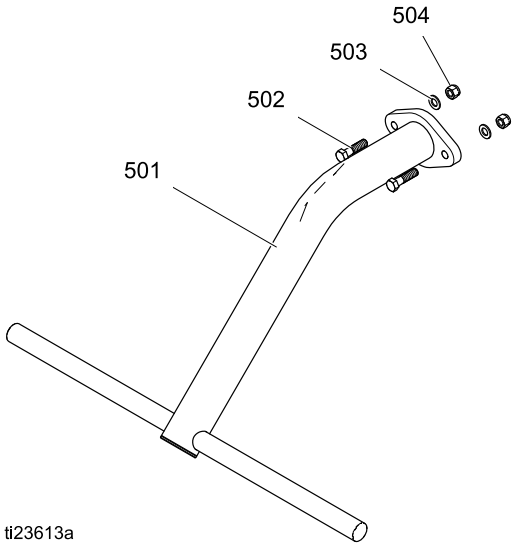
取付キット 24V307、6.1 ポンプ用



ti23609a

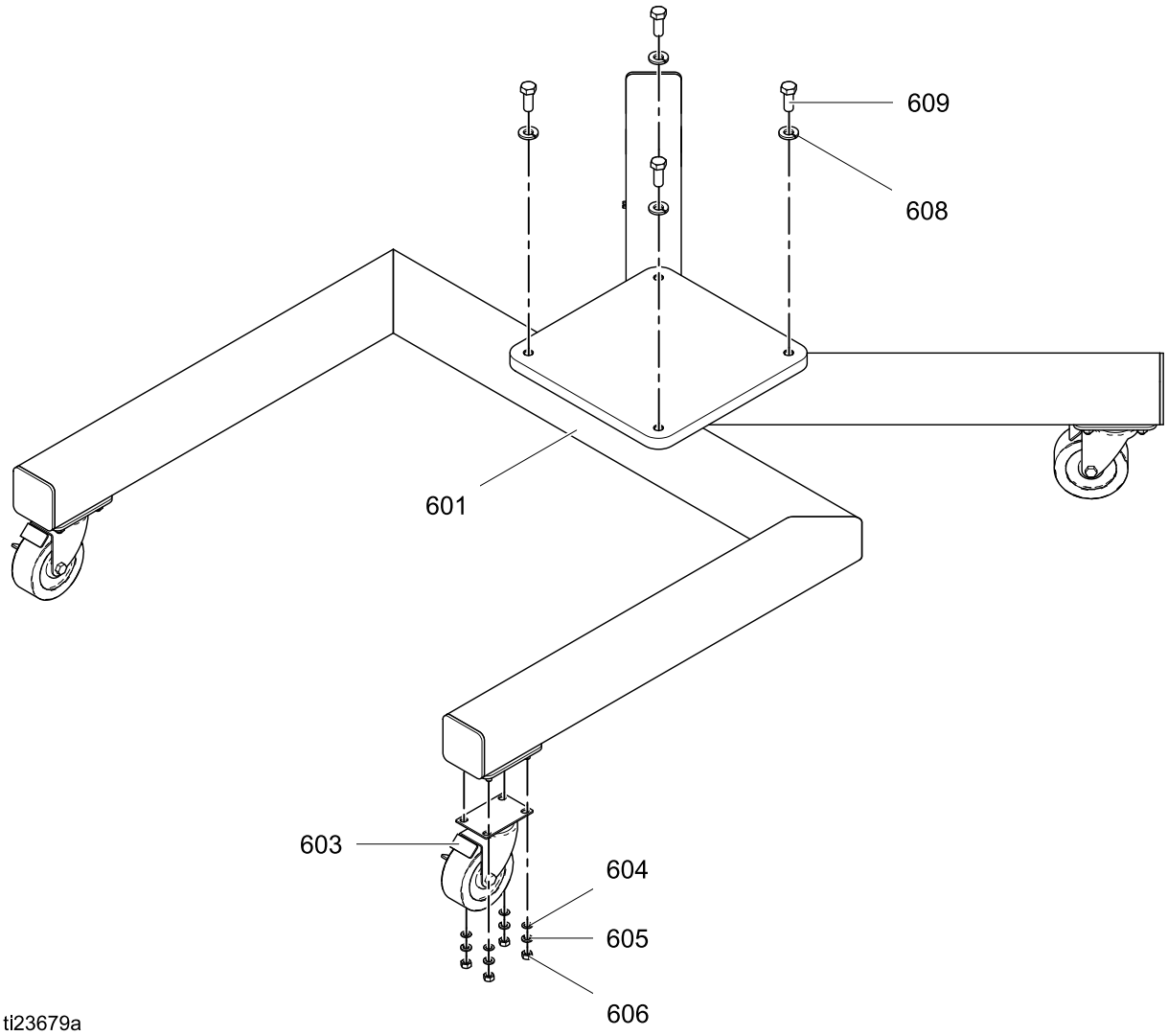
参照	部品	説明	個数
401	**17A123**	BRACKET, mounting	1
402	**17A120**	CLAMP, tie rod	2
403	**127586**	SCREW, socket head, 3/8–16 x 1.25	4
404	112914	WASHER, plain	2
405	102471	SCREW, cap, hex, 3/8–16 x 1	2
406	**127624**	SCREW, pan, phillip's head, 8–32 x 3/8	4
407	**17A124**	GUARD, tie rod	1
408	16F384	FITTING; 1/2 npt x 1/2 ptc	1
410	17B414	TRIM, tie rod guard, 2 ft. (0.6 m)	1
411	16A942	ELBOW, exhaust, 1 in. npt	1
241	17B319	TUBE, 6.75 ft (2.1 m); from air controls to pump air inlet	1

ドライブハンドル 24V306



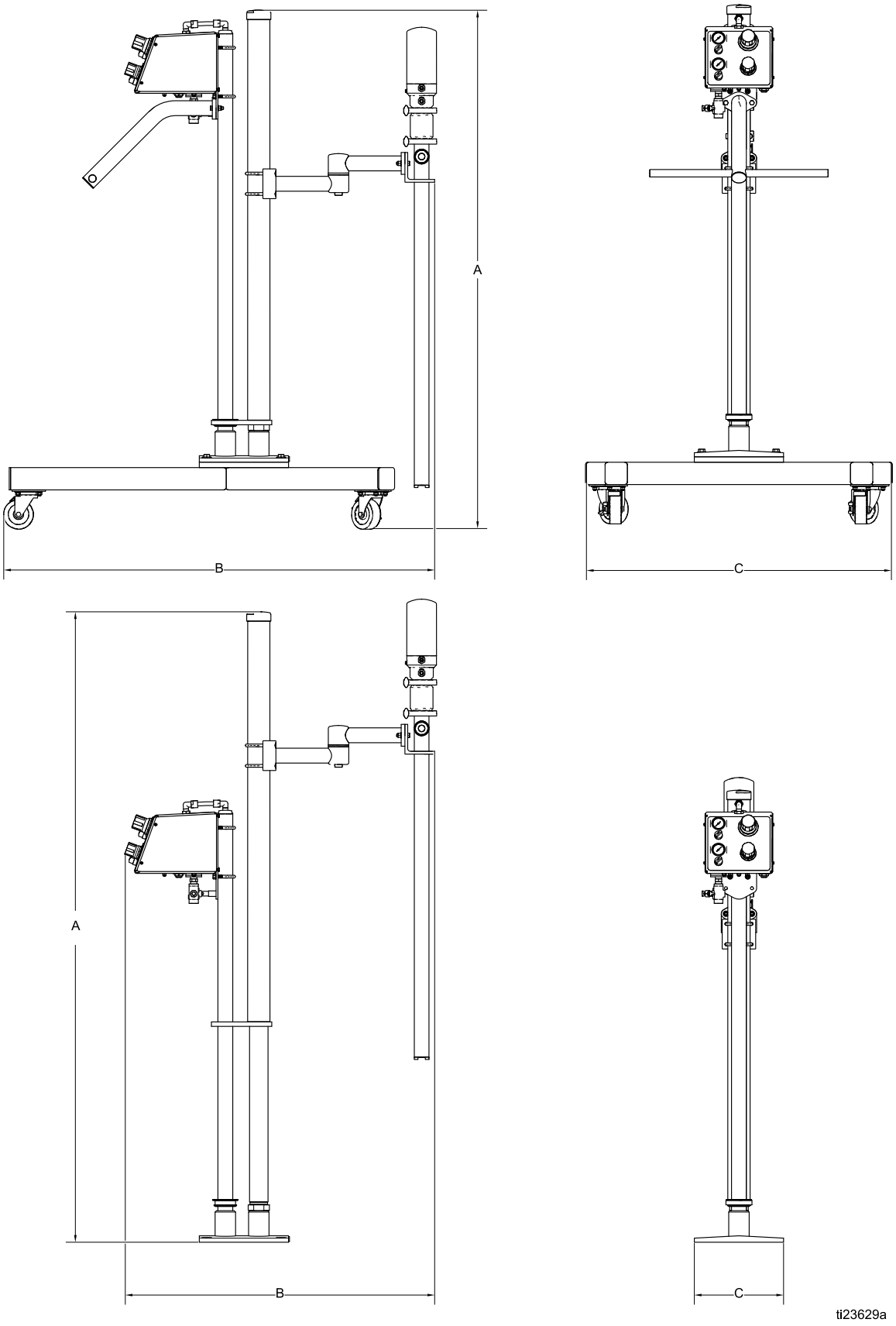
参照	部品	説明	個数
501	**24V148**	BAR, handle	1
502	113976	SCREW, cap, hex, 3/8–16 x 1/5	2
503	112914	WASHER, plain	2
504	102021	NUT, hex 3/8	2

カートキット 24V305



参照	部品	説明	個数
601	– —	フレーム、カート、304 ステンレス鋼	1
603	**17A126**	CASTER, swivel	4
604	105473	WASHER, plain	16
605	112904	WASHER, lock	16
606	108946	NUT, hex head, SST	16
608	**556538**	WASHER, lock, SST, 1/2	4
609	**127602**	BOLT, hex head, 1/2–13 x 1.25	4
610	070303	LUBRICANT	1

寸法



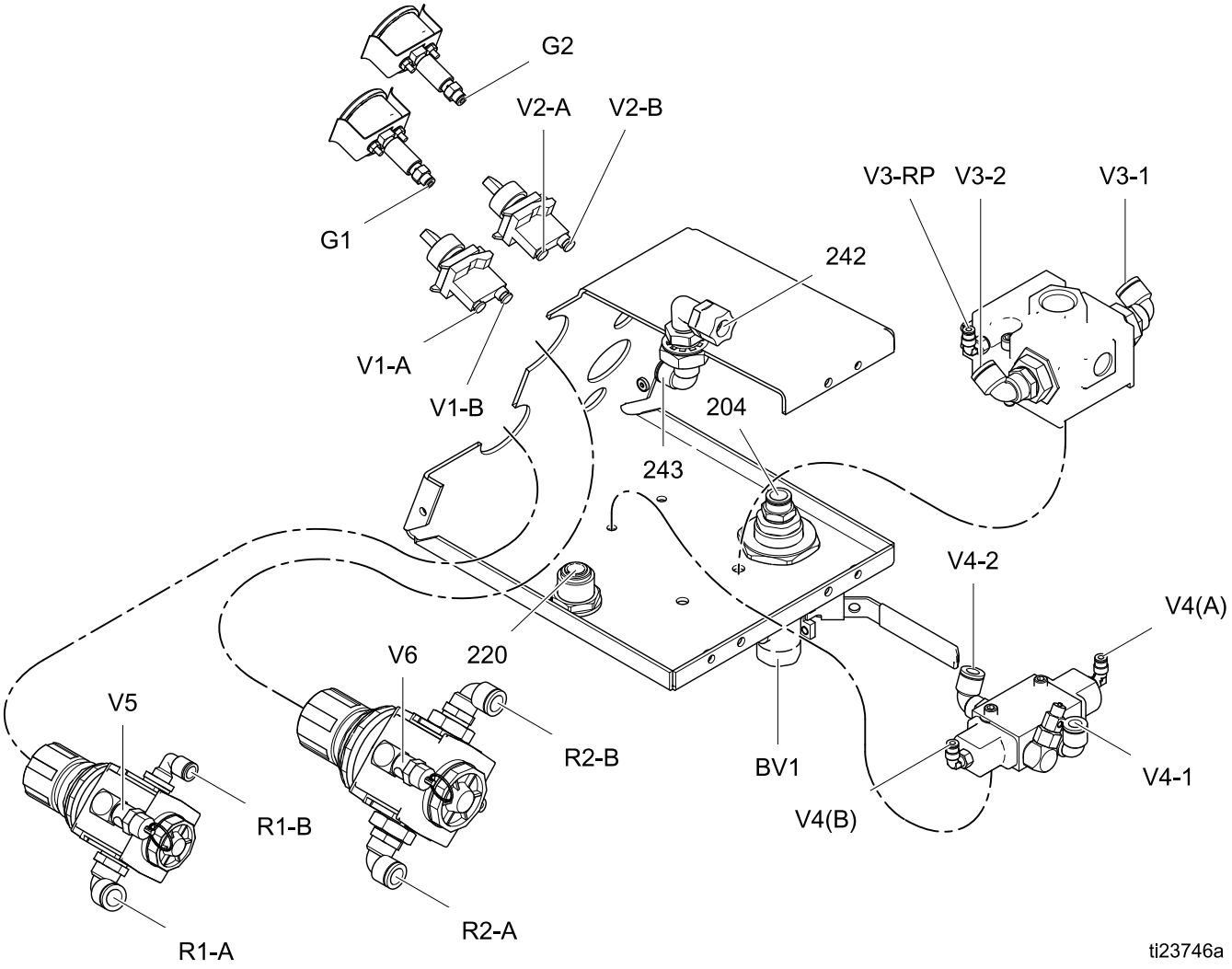
寸法

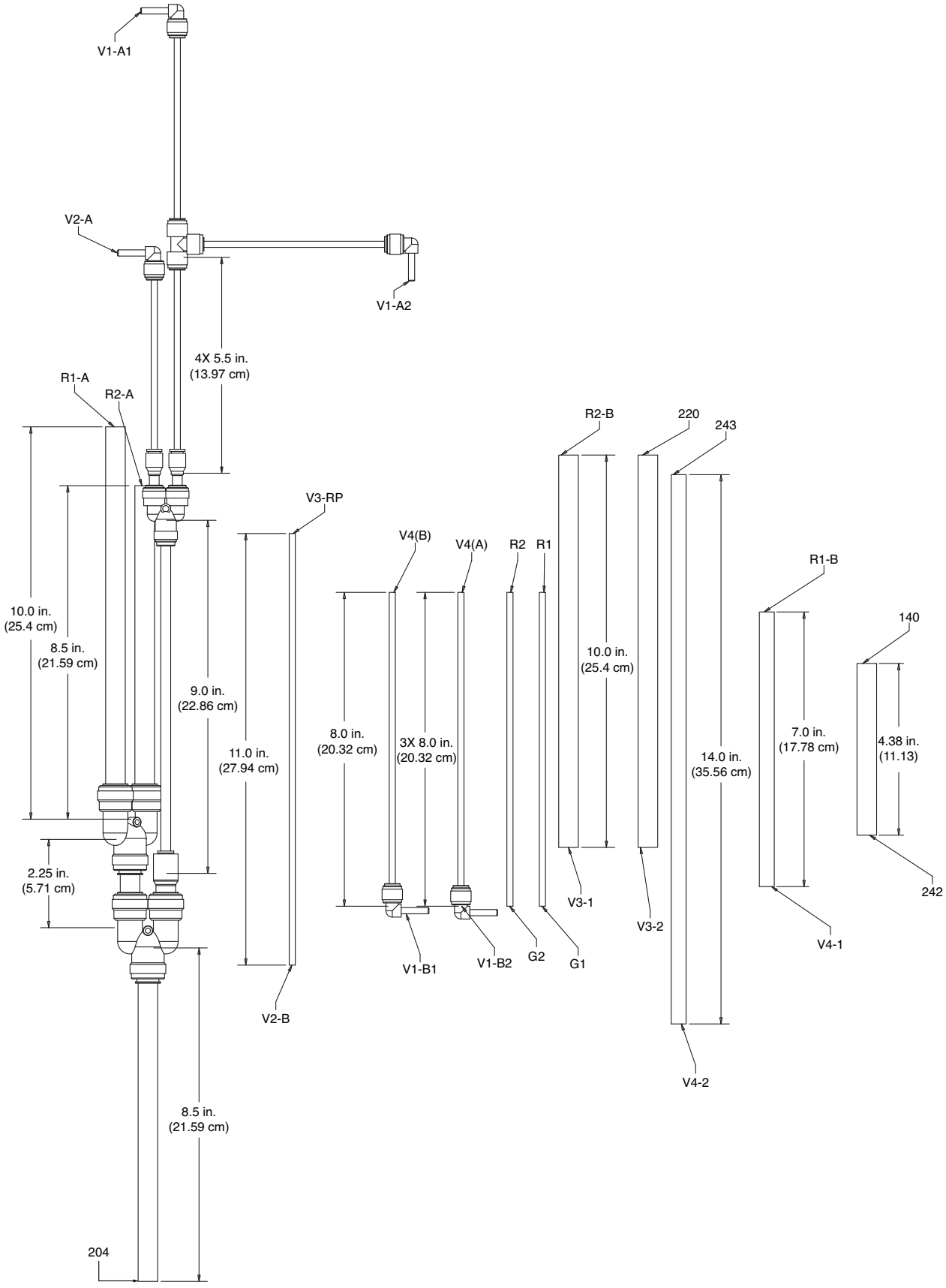
参照	可動モデル		固定モデル	
	インチ	cm	インチ	cm
A - 上がった状態	109	277	100	254.0
A - 下がった状態	70	178	61	155
B	57.25	145.4	40.375	102.6
C	41.25	104.8	12	30.5

付録 A: 空気接続

エアコントロールは完全に組み立てられた状態で発送されます。 接続が緩むか、部品を交換する必要がある場合に備えて、このページでは空気接続箇所を示します。 次ページではチューブの長さ、およびチューブの各先端を正しく接続する方法を示します。

A	インレット
B	アウトレット




V1-A1
V2-A
V1-A2
4X 5.5 in.
(13.97 cm)
R1-A
R2-A
V3-RP
V4(B)
V4(A)
R2
R1
R2-B
220
243
R1-B
140
10.0 in.
(25.4 cm)
8.5 in.
(21.59 cm)
9.0 in.
(22.86 cm)
11.0 in.
(27.94 cm)
8.0 in.
(20.32 cm)
3X 8.0 in.
(20.32 cm)
10.0 in.
(25.4 cm)
14.0 in.
(35.56 cm)
7.0 in.
(17.78 cm)
4.38 in.
(11.13)
2.25 in.
(5.71 cm)
V3-1
V3-2
V4-1
242
V1-B1
V1-B2
G2
G1
V2-B
V4-2
8.5 in.
(21.59 cm)
204

技術データ

サニフォース ピストンポンプ昇降機		
	米国	メートル法
最大エアインレット圧力	100 psi	7.0 bar、0.7 MPa
最高使用液体圧力		
2:1 ポンプ	250 psi	17 bar、1.7 MPa
5:1 ポンプ	400 psi	28 bar、2.8 MPa
6:1 ポンプ	600 psi	41 bar、4.1 Mpa
最高環境温度 (エアモーター)	120°F	49°C
昇降機の最大積載重量	200 ポンド	91 kg
エアインレット	1/2 npt (f)	12.7 mm npt (f)
音響データ	ポンプ説明書を参照のこと	
接液材質	ポンプ説明書を参照のこと	

パッケージの重量

	重量	
モデル	ポンド	キログラム
24V310	305	138
24V311	170	77
24V312	305	138
24V313	170	77
24V314	305	138
24V315	170	77
24V316	330	150
24V317	330	150

	重量	
モデル	ポンド	キログラム
24V318	195	88
24V319	195	88
24V320	342	155
24V321	342	155
24V322	207	94
24V323	207	94
24V324	425	193
24V325	290	132

Graco Standard Warranty

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

Graco の情報

Graco 製品の最新情報については、www.graco.com を参照してください。
特許の情報については、www.graco.com/patents を参照してください。

ご注文は、Graco 販売代理店までお問い合わせになるか、または最寄りの販売代理店にお電話の上ご確認ください。

電話:612-623-6921または無料通話: 1-800-328-0211 **ファックス:** 612-378-3505

本書に記載されているすべての文章または画像データは、出版の時点で入手可能な最新の製品情報が反映されています。

Gracoはいつでも予告なしに内容を変更する権利を有します。
オリジナルの操作説明書。 This manual contains Japanese. MM 333406

Graco 本社: ミネアポリス
海外拠点: ベルギー、中国、日本、韓国

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN55440–1441 • USA
Copyright 2014, Graco Inc. すべての Graco 製造場所は ISO 9001 に登録されています。

www.graco.com